



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito

Curso: Engenharia Química - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia e Tecnologia - CEUNES

Data de Aprovação (Art. nº 91): 13/03/2018

DOCENTE PRINCIPAL : ANA BEATRIZ NEVES BRITO

Matrícula: 1736661

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3606604113019271>

Disciplina: TERMODINÂMICA I

Código: DET11566

Período: 2018 / 1

Turma: 36.1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: DCN11111 - FÍSICO-QUÍMICA I

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3

Teórica

Exercício

Laboratório

45

0

15

Ementa:

Introdução à termodinâmica (Temperatura. Equilíbrio térmico. Gás ideal. Escalas termométricas: Celsius e Kelvin. Energia, trabalho e calor). A primeira lei da Termodinâmica, aplicações: sistemas fechados e abertos. Comportamento termodinâmico de uma substância simples. Entropia e a segunda lei da termodinâmica. Disponibilidade e irreversibilidade. Energia. Ciclos termodinâmicos fundamentais. Motores, Refrigeradores. Análise de desempenho. Relações termodinâmicas.1

Objetivos Específicos:

Conteúdo Programático:

1. Alguns conceitos e definições
2. Propriedades de uma substância pura
3. Trabalho e calor
4. Primeira lei da termodinâmica
5. Primeira lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle
6. Segunda lei da termodinâmica
7. Entropia
8. Segunda lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle
9. Conversão de calor em trabalho nos ciclos de potência
10. Refrigeração e liquefação
11. Relações termodinâmicas

Metodologia:

A disciplina constará de aulas teóricas expositivas; aulas práticas com resolução de problemas, debates, aplicações a casos típicos com atividades individuais e/ou em grupo.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

- Avaliações escritas individuais
- Listas de exercício;

Os alunos com média dos trabalhos escolares do semestre igual ou superior a 7,0 (sete) e com frequência regimental mínima serão automaticamente aprovados. A prova final abordará todo o conteúdo ministrado da disciplina ao longo do período letivo. Após a realização da prova final os alunos que obtiverem média igual ou superior a 5,0 (cinco) serão aprovados.

A média parcial do semestre (MP) levará em consideração as duas provas semestrais: $MP = ((P1+P2)/2)$

A média final será calculada segundo, $MF = ((MP+PF)/2)$. Os alunos com média igual ou superior a 5,0 (cinco) serão aprovados.

Bibliografia básica:

SMITH, J.M.; VAN NESS, H.C.; ABBOTT, M.M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química, 7ª Ed., Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2007.

VAN WYLEN, G.J.; SONNTAG, R.E.; BORGNACKE, C. Fundamentos da Termodinâmica, 6ª Ed., Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo – SP, 2003.

Bibliografia complementar:

LEVENSPIEL, O. Termodinâmica Amistosa para Engenheiros, Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo – SP, 2002.

SANDLER, S.I. Chemical and Engineering Thermodynamics, 2ª Ed. Editora John Wiley & Sons, 1989.

SEARS, F.W.; SALINGER, G.L. Termodinâmica, Teoria Cinética e Termodinâmica Estatística, 3ª Ed., Editora Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro – RJ, 1979.

GMEHLING, J.; KOLBE, B. Thermodynamic, 1ª ed., Georg Thieme verlag, 1988.

VAN NESS, H. C.; SMITH, J. M.; ABBOTT, M. M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. LTC, 1996.

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	06/03/2018	Apresentação de disciplina e critérios de avaliação		
02	08/03/2018	Conceitos e Definições		
03	13/03/2018	Propriedades de uma substância pura		
04	15/03/2018	Propriedades de uma substância pura		
05	20/03/2018	Exercícios		
06	22/03/2018	Trabalho e calor		
07	27/03/2018	Exercícios		
08	29/03/2018	Primeira lei da termodinâmica		
09	03/04/2018	Primeira lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle		
10	05/04/2018	Primeira lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle		
11	10/04/2018	Exercícios		
12	12/04/2018	Segunda lei da termodinâmica		
13	19/04/2018	Exercícios		
14	24/04/2018	Exercícios de Revisão para prova		
15	26/04/2018	PRIMEIRA AVALIAÇÃO		
16	03/05/2018	Entropia		
17	08/05/2018	Segunda Lei da Termodinâmica aplicada a volumes de controle		
18	10/05/2018	Segunda Lei da Termodinâmica aplicada a volumes de controle		
19	15/05/2018	Exercícios		
20	17/05/2018	Irreversibilidade e disponibilidade		
21	22/05/2018	Exercícios		
22	24/05/2018	Conversão de calor em trabalho nos ciclos de potência		
23	29/05/2018	Exercícios		
24	05/06/2018	Refrigeração e liquefação		
25	07/06/2018	Exercícios		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
26	12/06/2018	Propriedades termodinâmicas dos fluidos		
27	14/06/2018	Propriedades termodinâmicas dos fluidos		
28	19/06/2018	Exercícios		
29	21/06/2018	Revisão para a prova		
30	28/06/2018	SEGUNDA AVALIAÇÃO		
31	03/07/2018	Resultado Parcial		
32	10/07/2018	PROVA FINAL		

Observação: